

Schriftenreihe der
Sächsischen Landesanstalt für Forsten

Heft 15/98

Zuordnung der natürlichen Waldgesellschaften zu den Standortsformengruppen (Ökogramme)



Juli 1998

Freistaat  Sachsen

Sächsische Landesanstalt für Forsten

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Allgemeine und methodische Hinweise	3
3	Erläuterungen zum Aufbau der Ökogramme	3
4	Erläuterungen zu den Ökogrammen der einzelnen Klimastufen	4
4.1	Klimastufe Kf	4
4.2	Klimastufe Hf	4
4.3	Klimastufe Mf	5
4.4	Klimastufe Mm	5
4.5	Klimastufen Uf, Uff	6
4.6	Klimastufe Uk	7
4.7	Klimastufe Um	7
4.8	Klimastufen Ut, Utt	7
4.9	Klimastufe Tm	8
4.10	Klimastufe Tt	8
5	Ökogramme der Klimastufen	9
5.1	Klimastufe Kf	9
5.2	Klimastufe Hf	10
5.3	Klimastufe Mf	11
5.4	Klimastufe Mm	12
5.5	Klimastufen Uf, Uff	13
5.6	Klimastufe Uk	14
5.7	Klimastufe Um	15
5.8	Klimastufen Ut, Utt	16
5.9	Klimastufe Tm	17
5.10	Klimastufe Tt	18
6	Literatur	19
	Impressum	20

1 Einleitung

Die Kenntnis der Zusammenhänge zwischen Standort und Vegetation ist eine unentbehrliche Voraussetzung für den Schutz, die Pflege und die Nutzung der Wälder. Die aktuelle Waldvegetation ist das Ergebnis vielfältiger Wechselbeziehungen zwischen Geotop, also dem abiotischen Standortfaktorenkomplex, Biozönose und menschlichen Einflüssen in Vergangenheit und Gegenwart.

Für forstliche und naturschutzfachliche Bewertungen des aktuellen Zustandes, erfaßt durch die Waldbiotopkartierung und Forsteinrichtung, sowie für entsprechende Planungen (z. B. Bestandeszieltypen bei naturnaher Waldbewirtschaftung, Schutzgebietsplanung und -management) ist es jedoch von außerordentlicher Bedeutung, nicht nur die reale Vegetation, sondern auch das natürliche Vegetationspotential, also die dem Standort entsprechende potentielle natürliche Waldgesellschaft zu kennen (vgl. SCHMIDT 1997, SCHRIFTENREIHE SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN 1996 a, 1996 b, SCHWANECKE et al. 1996).

An der Sächsischen Landesanstalt für Forsten wurde zu diesem Zweck eine „Zuordnung der potentiell natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands nach SCHMIDT (1995) zu den Stamm-Standortsformengruppen der Standortserkundung in Sachsen“ entworfen und gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Landeskultur und Naturschutz in Tharandt abgestimmt und weiterentwickelt.

Auf Grundlage dieser Zuordnung wurden schließlich Ökogramme erarbeitet, in denen getrennt für jede Klimastufe der Zusammenhang zwischen natürlichen Waldgesellschaften und Standortformengruppen schematisch dargestellt ist. Dabei wurde unterstellt, daß die natürlichen Waldgesellschaften, abgeleitet durch Vergleich, Abstraktion und Typisierung naturnaher Waldbestände das Vegetationspotential der jeweiligen Standortformengruppen widerspiegeln (vgl. auch ELLENBERG 1996, JAHN u. HÜBNER 1996, BÜCKING u. MÜHLHÄUSSER 1996). Diese Ökogramme wurden ebenfalls von der Sächsischen Landesanstalt für Forsten entworfen, vom Lehrstuhl für Landeskultur und Naturschutz überarbeitet und gemeinsam anhand praktischer Beispiele präzisiert.

Die Autoren sind sich darüber im klaren, daß neben den dargestellten möglichen Übergängen von Waldgesellschaften in benachbarte Standortformengruppen andere Überschneidungen auftreten können, die oft erst bei der praktischen Kartierung im Gelände deutlich werden.

Die Anwendung der Ökogramme wird zu weiteren Erkenntnissen führen und dazu beitragen, noch vorhandene Mängel und Unklarheiten zu beseitigen und bei einer Überarbeitung zu berücksichtigen.

Die Ökogramme sind ein wichtiges Arbeitsinstrument (z. B. bei der Waldbiotopkartierung oder waldbaulichen Planung) zur Ermittlung der potentiellen natürlichen Vegetation und ein Hilfsmittel für die Erarbeitung von Vegetationskarten.

2 Allgemeine und methodische Hinweise

Die vorliegenden Ökogramme entsprechen dem derzeitigen Wissensstand. Die Bearbeiter sind sich dessen bewußt, daß zu verschiedenen Ökogrammen noch weiterer Klärungsbedarf besteht, der aber erst nach ihrer Anwendung offensichtlich wird. Bei der Zuordnung von Waldvegetation und Standort werden im Einzelfall immer wieder Fragen auftreten, die durch schematische Zuordnung ohnehin nicht zu lösen sind, sondern Entscheidungen vor Ort erfordern (Individualität jedes Biotops, vgl. SCHMIDT 1998).

Zu beachten ist außerdem, daß Klimastufengrenzen und meist auch Standortsgrenzen in der Natur fließend sind und dann ein Übergreifen von Waldgesellschaften auf benachbarte Standorte durchaus nicht ungewöhnlich ist.

Bei der Anwendung der Ökogramme muß dies unbedingt berücksichtigt werden, da in der Regel einer Standortformengruppe nur eine Waldgesellschaft zugeordnet ist, während andere Waldgesellschaften, die in diesen Standortbereich hineinreichen können oder ebenfalls unter vergleichbaren Bedingungen auftreten können, nicht zusätzlich aufgeführt wurden. Hinweise auf diese Waldgesellschaften sind aber deutlich gemacht, indem in den Ökogrammen die "Grenzlinien" zwischen benachbarten Standortformengruppen unterbrochen sind. Ist also in den Ökogrammen (insbesondere der terrestrischen Standorte) eine gestrichelte Linie zwischen benachbarten Stand-

ortsformengruppen dargestellt, so ist die Wahrscheinlichkeit größer, daß die ihnen zugeordnete natürliche Waldgesellschaft nicht auf diese Gruppe begrenzt ist, sondern eine weitere Standortsamplitude hat und in angrenzenden Standortformengruppen ebenfalls vorkommen kann. Weiterhin ist die Einteilung der Standorte in Standortformengruppen vergrößernd, es ist also möglich, daß eine potentielle natürliche Waldgesellschaft in ihren Vorkommen nur teilweise in die benachbarte Standortformengruppe hineinreicht, was jedoch in den Ökogrammen nicht dargestellt ist, sondern der Interpretation in der Natur bedarf. Lücken in den Ökogrammen bedeuten, daß bestimmte Standortformengruppen in der Klimastufe in Sachsen nicht kartiert wurden.

Die Waldgesellschaften sind im allgemeinen weit gefaßt (entsprechend SCHMIDT 1995), wenn auch verschiedene, z. T. provisorisch ausgewiesene, als Ausbildungsform bezeichnete Untergesellschaften bestimmten Standorten zugeordnet wurden. Der bisherige Kenntnisstand gestattet es leider nicht, eine wissenschaftlich abgesicherte Untergliederung vorzunehmen. Ebenso ist es derzeit noch nicht möglich, Pionier- und Zwischenwaldstadien bei der Zuordnung zu berücksichtigen. Das Schlußwaldstadium einer Waldgesellschaft steht daher symbolisch für einen ganzen Entwicklungszyklus.

3 Erläuterungen zum Aufbau der Ökogramme

Die Ökogramme sind nach den in Sachsen vorkommenden Klimastufen (vgl. SCHWANECKE et al. 1996) gegliedert. Somit muß bei der Anwendung immer Klarheit darüber bestehen, in welcher Klimastufe sich das zu beurteilende Waldgebiet befindet. Innerhalb der Klimastufe wurden die Ökogramme jeweils getrennt für vernäßte und unvernäßte Standorte aufgestellt. Die senkrechte

Gliederung gibt in allen Ökogrammen die fünf in der sächsischen Standorterkundung verwendeten Nährkraftstufen wieder:

R = reich
K = kräftig
M = mittel
Z = ziemlich arm
A = arm.

In der waagerechten Gliederung werden bei den vernähten Standorten die Symbole in den einzelnen Rubriken erläutert. Dabei folgt diese Gliederung allerdings nicht ebenso klar wie bei den terrestrischen Standorten dem Gradienten abnehmender Feuchte, sondern gruppiert nach organischen und mineralischen Naßstandorten, nach Standorten mit Bodenwechselfeuchte, Bachtälichen und Überflutungsstandorten. Die unvernähten Standorte sind wie folgt gegliedert:

(T) = terrestrisch, normal bewirtschaftbare Standorte
S = Steilhangkomplex, schwer bewirtschaftbare Standorte

Die hierzu eingetragenen Ziffern bedeuten:

1 = frisch
2 = mäßig frisch
3 = mäßig trocken
3- = trocken

Hinzu kommen F-Standorte mit ständig feuchtkühlem und X-Standorte mit extrem trockenem Lokalklima.

Bei Kammlagenstandorten sind die Feuchteziffern aus traditionellen Gründen anders gewählt:

I = geschützt, frischer
II = ungeschützt, trockener

Die in der jeweiligen Klimastufe vorherrschende Waldgesellschaft ist farblich hervorgehoben. Waldgesellschaften, deren Zuordnung unsicher ist, sind mit Stern (*) gekennzeichnet. Nicht vollständige Trennlinien weisen auf Ausbildungsformen (AF) von Waldgesellschaften hin.

4 Erläuterungen zu den Ökogrammen der einzelnen Klimastufen

4.1 Klimastufe Kf (Kammlagen mit feuchtem Klima)

Kammlagen mit feuchtem Klima kommen in Sachsen fast ausschließlich im Erzgebirge, stellenweise noch kleinflächig im Zittauer Gebirge vor. Sie nehmen ca. 1 % der Waldfläche Sachsens in Lagen zwischen 800 und 1 200 m ü. NN ein. Ausnahmsweise wird die 800-m-Grenze im Zittauer Gebirge unterschritten.

Die Niederschlagsmenge im Jahr beträgt durchschnittlich 1 000–1 200 mm, wovon etwa 48 % während der Vegetationsperiode (Mai–September) fallen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt unter 4,8 °C, in der Vegetationsperiode werden im Durchschnitt 9–10 °C gemessen. Insgesamt herrschen extreme Klimabedingungen, die zu Wind-, Schnee- und Rauhreifbruchschäden führen. Hauptbaumart in der vorherrschenden Waldgesellschaft Wollreitgras-Fichtenwald ist die Fichte. Je nach Wasserhaushalt und Stärke der organischen Auflage können, oft kleinflächig, Wollreitgras-, Drahtschmielen- oder Heidelbeer-

Ausbildungsformen auftreten. Mit der Ebereschen-Ausbildungsform auf X-Standorten beginnt die Waldauflösung. Auf besseren terrestrischen Standorten geht der Fichtenwald in den Wollreitgras-Fichten-Buchenwald oder Buchen-Fichtenwald über, wobei die Buche aufgrund der Klimaextreme eher eine noch untergeordnete Rolle spielt.

Für ausgeprägte Hochmoorstandorte sind Moorwälder und Moorgehölze aus Fichte und unterschiedlichen Wuchsformen der Moor-Kiefer charakteristisch.

Auf mineralischen Naßstandorten und auf O I tritt der Wollreitgras-Fichtenwald meist in der Pfeifengras-Ausbildungsform auf.

4.2 Klimastufe Hf (Höhere Berglagen mit feuchtem Klima)

Höhere Berglagen umfassen ca. 9 % der Waldfläche Sachsens und haben ihre Schwerpunkte im Erzgebirge. Sie treten in Höhenlagen zwischen 650

und 850 m ü. NN, wo noch regelmäßig mit Bruchschäden zu rechnen ist, auf (im Zittauer Gebirge ab 600 m ü. NN). Die Niederschlagsmenge beträgt im Jahr durchschnittlich 850–1 100 mm, wovon 48–49 % in der Vegetationsperiode fallen. Die Temperatur im Jahresdurchschnitt liegt je nach Höhenlage zwischen 4,5 und 5,8 °C und in der Vegetationsperiode bei 11 °C.

Obwohl für Laubwald noch ungünstige Klimabedingungen herrschen, kann neben der Hauptbaumart Fichte die Buche bereits häufiger auftreten. Inwieweit die Tanne am Waldaufbau unter natürlichen Bedingungen beteiligt wäre, ist schwer abschätzbar. Neben den verschiedenen Ausbildungsformen des Wollreitgras-Fichtenwaldes, besonders auf mineralischen Naßstandorten, nimmt der Wollreitgras-Fichten-Buchenwald oder Buchen-Fichtenwald auf terrestrischen Standorten potentiell einen breiten Raum ein. Auf organischen Naßstandorten kommen, wie in den Kammlagen, Fichten- und Spirken-Moorwälder sowie Moorkiefern-Moorgehölze vor. Auf den trophisch besseren terrestrischen Standorten erfolgt ein Übergang zum Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald oder sogar einer montanen Höhenform des Waldmeister-Buchenwaldes.

Die Bachtälchen werden durch eine farnreiche Ausbildungsform des Wollreitgras-Fichtenwaldes mit Berg-Ahorn und einzelnen Schwarz-Erlen charakterisiert.

4.3 Klimastufe Mf (Mittlere Berglagen mit feuchtem Klima)

Diese Klimastufe nimmt mit ca. 19 % der Waldfläche Sachsens im Mittelgebirge den größten Raum ein. Die Höhenlage entspricht mit 450–700 m ü. NN der Klimastufe Mm, wobei aber die Niederschläge mit 800–1 000 mm/Jahr deutlich höher liegen. Von dieser Menge fallen in der Vegetationsperiode 48–50 %. Die Jahresdurchschnittstemperatur reicht lageabhängig von 5,2–7,0 °C. In der Vegetationszeit beträgt sie 12–13 °C.

Als natürliche Waldgesellschaft tritt der Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald in einem

breiten Standortsspektrum von frisch bis mäßig trocken auf M- und Z-Standorten in verschiedenen Ausbildungsformen auf. Er geht in den tieferen Lagen der Klimastufe bereits in den Hainsimsen-Eichen-Buchenwald über. Trophisch bessere terrestrische Standorte sind dem Waldmeister-Buchenwald vorbehalten, der sich auf frischen Steilhangkomplexstandorten mit Schlucht- und Schatthangwäldern verzahnt. Im relativ selten auftretenden armen Standortsbereich bilden Kiefern-Eichenwälder, bei Ausfall der Eichen auch Beerstrauch-Kiefernwälder die natürliche Waldgesellschaft.

Mineralische Naßstandorte und weniger nasse organische Standorte werden überwiegend vom Wollreitgras-Fichtenwald eingenommen, auf trophisch besseren und weniger vernäbten mineralischen Standorten kann die Buche eine Rolle spielen, während auf stärker vernäbten und sumpfigen Torfböden je nach Nährkraft verschiedene Moorwälder vorkommen.

Auf Bachtälchenstandorten stocken überwiegend verschiedene Erlen-Eschen-Bach- und Quellwaldgesellschaften.

4.4 Klimastufe Mm (Mittlere Berglagen mit mäßig feuchtem Klima)

Die Klimastufe Mm ist nur im Vogtland ausgeprägt und nimmt daher in Sachsen mit 4 % der Waldfläche einen geringen Raum zwischen 450 und 700 m ü. NN ein. Da sie zumindest teilweise noch im Regenschatten der Thüringer Gebirge liegt, zeichnet sie sich im Vergleich zu den sonstigen mittleren Berglagen durch relativ geringe Niederschläge (zwischen 650 und 800 mm im Jahresdurchschnitt) aus. Hierbei ist der westliche Teil niederschlagsärmer, während im Randbereich zum Erzgebirge 800 mm erreicht werden. Von dieser Niederschlagsmenge fallen im Durchschnitt rd. 52 % während der Vegetationsperiode.

Die Jahresdurchschnittstemperatur erreicht 6,0–7,0 °C, in der Vegetationsperiode 13 °C.

Als natürliche Waldgesellschaft wird auf den überwiegend vorkommenden terrestrischen Standorten mittlerer Nährkraft ein Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald angenommen, in dem die Höhenkiefer im Gebiet der geringeren Niederschläge eine nicht unerhebliche Rolle spielt. Aussagen zur vergangenen und realen natürlichen Waldvegetation (so auch zu den bestandesbildenden Baumarten) sind dadurch erschwert, daß naturnahe Bestände fehlen.

Besonders im nährstoffärmeren und trockeneren Bereich sind Eichen (meist Stiel-Eiche) bis zu einer Höhenlage von über 600 m ü. NN am Waldaufbau, besonders in der Waldgesellschaft des Kiefern-Eichenwaldes, beteiligt. Arme Standorte werden vom Beerstrauch-Kiefernwald eingenommen.

Auf den Diabasstandorten sind in Abhängigkeit von der Mächtigkeit einer Staublehmdecke neben bodensauren Buchenwäldern noch heute Reste des Waldmeister-Buchenwaldes anzutreffen. Auf ausgeprägten Naßstandorten tritt der für das Bergland in diesen Bereichen typische Wollreitgras-Fichtenwald auf. Im wechselfeuchten und wechselfrischen Bereich geht er in den Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald mit Höhenkiefer und Stiel-Eiche, in Lagen unterhalb 550 m ü. NN in den Hainsimsen-Eichen-Buchenwald mit Höhenkiefer über.

4.5 Klimastufen Uf, Uff (Untere Berglagen und Hügelland mit feuchtem und sehr feuchtem Klima)

Untere Berglagen und Hügelland mit feuchtem Klima (Uf) nehmen mit 24 % einen hohen Waldanteil der unteren Gebirgslagen und des Hügellandes ein, wogegen Lagen mit sehr feuchtem Klima (Uff) nur wenige Hektar im Tal der Wilden Weißeritz zwischen Tharandt und Hainsberg umfassen.

Die Höhenlage beginnt bei 130 m ü. NN im oberen Elbtal und reicht bis 500 m ü. NN. Die durchschnittliche jährliche Niederschlags-

menge liegt zwischen 700 und 900 mm und damit deutlich über den Niederschlägen der Klimastufe Uk. Etwa die Hälfte des Niederschlages fällt während der Vegetationsperiode. Die Jahresdurchschnittstemperaturen reichen höhenabhängig von 6,5–8,2 °C. Während der Vegetationsperiode werden im langjährigen Durchschnitt 15 °C gemessen.

Bedingt durch die geringe Höhenlage und die günstigen klimatischen Verhältnisse weist diese Klimastufe eine große Mannigfaltigkeit in vegetationskundlicher Hinsicht auf.

Als vorherrschende potentielle natürliche Waldgesellschaft ist der Hainsimsen-Eichen-Buchenwald in verschiedenen Ausbildungsformen anzusehen. Auf besseren Standorten (K und R) wird er vom Waldmeister-Buchenwald bzw. von edellaubbaumreichen Schlucht- und Schatt-hangwäldern abgelöst. Auf armen Standorten stocken Kiefern-Eichenwälder, im trockenen Bereich Beerstrauch-Kiefernwälder, in wärmebegünstigten trockenen, meist felsigen Lagen die thermophile Ausbildungsform des Östlichen Hainsimsen-Traubeneichenwaldes.

Nässebeeinflusste Standorte tragen je nach Nährkraft und Grad bzw. Art der Vernässung unterschiedliche natürliche Waldgesellschaften. So ist der Hainsimsen-Eichen-Buchenwald nur auf Standorten mittlerer Nährkraft mit geringer bis mäßiger Vernässung zu erwarten. Bei stärkerer Vernässung treten Hainbuchen-Eichenwälder und im organischen Standortsbereich Erlen-Bruch- und Sumpfwälder auf, letztere gehen auf ärmeren Standorten in Erlen-Moorbirkenwälder und Torfmoos-Birkenwälder über. Auf mäßig vernäßig trophisch besseren Standorten kann noch der Waldmeister-Buchenwald vorkommen, während bei geringerer Nährkraft Birken-Stieleichenwälder die natürliche Waldgesellschaft bilden.

Auenwaldstandorte sind in diesem Klimabereich nur selten vorhanden. Die Bachtälchen werden durch verschiedene Gesellschaften der Erlen-Eschen-Bach- und Quellwälder geprägt.

4.6 Klimastufe Uk (Untere Berglagen und Hügelland mit mäßig feuchtem, kühlem Klima)

Uk-Lagen beschränken sich auf Westsachsen und hier überwiegend auf das Vogtland. Sie nehmen ca. 3 % der Waldfläche Sachsens ein.

Die Höhenlage reicht von 350–500 m ü. NN. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt mit 650–700 mm/Jahr wesentlich unter der der Klimastufe Uf. In der Vegetationsperiode fallen mit 350–400 mm im Durchschnitt 52–54 % der Jahresniederschläge. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 6,5–7,8 °C.

Auf terrestrischen Standorten mittlerer Nährkraft ist als natürliche Waldgesellschaft der Hainsimsen-Eichen-Buchenwald anzusehen, in dem aufgrund der verhältnismäßig geringen Niederschläge die Höhenkiefer teilweise vertreten ist. Auf besseren Standorten stellt sich der Waldmeister-Buchenwald ein, während die Z-Standorte durch Kiefern-Eichenwälder gekennzeichnet sind.

Nässebeeinflusste Standorte werden im wechselfrischen Bereich ebenfalls durch Hainsimsen-Eichen-Buchenwälder charakterisiert, während auf eigentlichen Naßstandorten je nach Nährkraft Hainbuchen-Eichenwälder und Birken-Stieleichenwälder vorkommen.

Die Bachtälchen sind Erlen-Eschen-Bach- und Quellwäldern vorbehalten.

Da in diesem Gebiet nur sehr wenige naturnahe Waldbestände erhalten sind, ist die Zuordnung natürlicher Waldgesellschaften zu den Standortformengruppen durch Vergleich mit der realen Vegetation insgesamt schwierig.

4.7 Klimastufe Um (Untere Berglagen und Hügelland mit mäßig trockenem Klima)

Hügellandslagen mit mäßig trockenem Klima treffen für ca. 12 % der sächsischen Waldflächen

zu. Die Höhenlage dieser Gebiete, die sich von West nach Ost mitten durch Sachsen ziehen, beträgt 150–350 m ü. NN. Sie nehmen insbesondere den Lößlehm-Gürtel, der vorwiegend ackerbaulich genutzt wird, ein.

Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt 550–700 mm/Jahr, wovon etwa 50 % während der Vegetationsperiode fallen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt zwischen 7,8 und 8,7 °C und die Durchschnittstemperatur während der Vegetationsperiode bei 16 °C.

Die unvernäßigten Standorte sind im mittleren Nährkraftbereich durch Hainbuchen-Eichenwälder und Hainsimsen-Eichen-Buchenwälder charakterisiert, wobei im trockenen Bereich der Östliche Hainsimsen-Traubeneichenwald verstärkt auftritt. Auf Standorten geringerer Nährkraft herrschen Hainsimsen-Eichen-Buchenwälder vor, die bei unterdurchschnittlicher Wasserversorgung und auf armen Standorten von Kiefern-Eichenwäldern abgelöst werden. Kräftige und reiche Standorte sind durch Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald geprägt. In Schluchten und an luftfeuchten Steilhängen, besonders auf block- und geröllreichen Standorten gehen die Buchen- und Eichenmischwälder in Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatthangwälder und Ahorn-Linden-Hangschuttwälder über oder werden von diesen abgelöst.

Die vernäßigten Standorte beherrscht im nassen und wechselfeuchten Bereich der Hainbuchen-Eichenwald in verschiedenen Ausbildungsformen. Er geht im wechselfrischen Bereich in den Hainsimsen-Eichen-Buchenwald, bei Nährkraftstufe Z in Birken-Stieleichenwälder über. Organische Naßstandorte sind durch Erlen-Bruchwälder und Erlen-Sumpfwälder geprägt. Auf den Überflutungsstandorten der Flußauen (Hartholz- aue) treten Eichen-Ulmen-Auenwälder auf.

4.8 Klimastufen Ut, Utt (Hügelland mit trockenem und sehr trockenem Klima)

Diese beiden Klimastufen nehmen in Sachsen 2 % der Waldfläche (insbesondere Leipziger Raum,

Klimastufe Ut auch im Elbtal) ein (Klimastufe Ut 1,8 %, Klimastufe Utt 0,2 %).

Die Höhenlage reicht von 90–180 m ü. NN, die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt 500–620 mm in der Klimastufe Ut und 480–530 mm in der Klimastufe Utt. Etwa 50 % der Niederschläge fallen während der Vegetationszeit. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,4–9,0 °C, in der Stufe Utt bis 9,2 °C.

Als natürliche Waldgesellschaft ist auf terrestrischen Standorten der Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald (im Utt in Winterlinden-Ausbildungsform) anzusehen. Nur auf den wenigen trophisch ungünstigeren Standorten ist der Honiggras-Eichenwald zu erwarten. Auf unterdurchschnittlich wasserversorgten Standorten tritt der Östliche Hainsimsen-Traubeneichenwald auf.

Im vernäßigsten Standortsbereich stocken ebenfalls weitestgehend Hainbuchen-Eichenwälder verschiedener Ausbildungsformen, während in den Hartholzauen Eichen-Ulmen-Auenwälder das Waldbild prägen.

Für die wenigen Bachtälchenstandorte stellt der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald die natürliche Waldgesellschaft dar.

4.9 Klimastufe Tm (Tiefland mit mäßig trockenem Klima)

Die Klimastufe Tm reicht im Norden Sachsens von der Mulde bis zur Neiße und nimmt ca. 25 % der sächsischen Waldfläche ein. Das Gebiet umfaßt Höhenlagen zwischen 80 und 220 m ü. NN und weist durchschnittliche jährliche Niederschlagsmengen zwischen 550 und 700 mm auf. 51 % der Niederschläge fallen während der Vegetationsperiode. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt 8,5 °C.

Während auf gut nährstoffversorgten terrestrischen Standorten Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwälder die natürliche Waldgesellschaft bilden, treten auf mittleren und ziemlich armen Standorten Kiefern-Eichenwälder, teilweise auch den Honig-

gras-Eichenwäldern vergleichbare Waldgesellschaften auf. In der Dahleener Heide und der Dübener Heide kommen auf frischen und mäßig frischen mittleren Standorten Hainsimsen-Eichen-Buchenwälder vor. Auf armen Standorten haben sich Reste des Beerstrauch-Kiefernwaldes erhalten.

Auf vernäßigsten Standorten (N- und W-Bereich) stocken bei günstiger Nährstoffsituation grund- und wechselfeuchte Hainbuchen-Eichenwälder, in der Regel als Zittergrasseggen-Ausbildungsform, die bei abnehmender Trophie in Birken-Stieleichenwälder verschiedener Ausbildungsformen (meist mit Pfeifengras) übergehen. Für organische Naßstandorte sind je nach Nährkraft Erlen-Bruchwälder, Erlen-Moorbirken-Bruchwälder und Sumpfporst-Kiefern-Moorwälder als natürliche Waldgesellschaft anzusehen. Auf Überflutungsstandorten der Hartholzaue sind Eichen-Ulmen-Auenwälder charakteristisch.

4.10 Klimastufe Tt (Tiefland mit trockenem Klima)

Diese Klimastufe nimmt nur kleinere Waldanteile (0,5 %) in Nordwestsachsen ein (Waldfläche von ca. 2 500 ha).

Die Höhenlage beträgt 60–100 m ü. NN, die durchschnittliche Niederschlagsmenge 520–560 mm/Jahr, die Jahresdurchschnittstemperatur 8,5–9,0 °C.

Als natürliche Waldgesellschaft treten auf gut nährstoffversorgten Standorten Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwälder auf, die bei geringer Trophie (M bis Z) in Kiefern-Eichenwälder übergehen. Arme Standorte mit Beerstrauch-Kiefernwäldern sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden.

Für vernäßigste Standorte gelten die Waldgesellschaften der Klimastufe Tm.

5 Ökogramme der Klimastufen

5.1 Klimastufe Kf

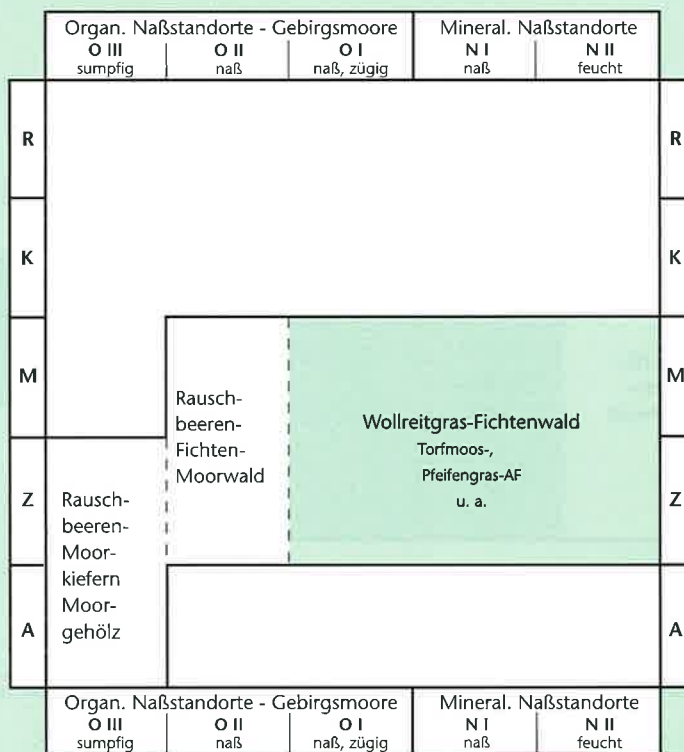


Abb. 1
Natürliche Wald-
gesellschaften der
Kammlagen mit
feuchtem Klima (Kf),
vernäßfte Standorte

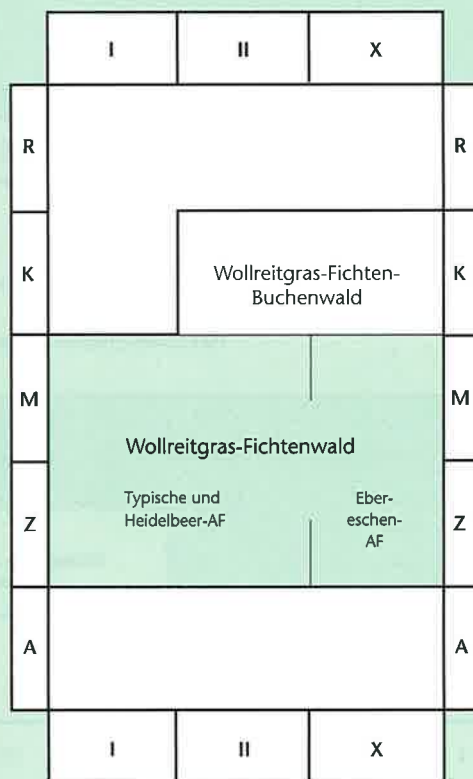


Abb. 2
Natürliche Wald-
gesellschaften der
Kammlagen mit
feuchtem Klima (Kf),
unvernäßfte Standorte

5.2 Klimastufe Hf

Abb. 1
 Natürliche Waldgesellschaften der höheren Berglagen mit feuchtem Klima (Hf), vernäßfte Standorte

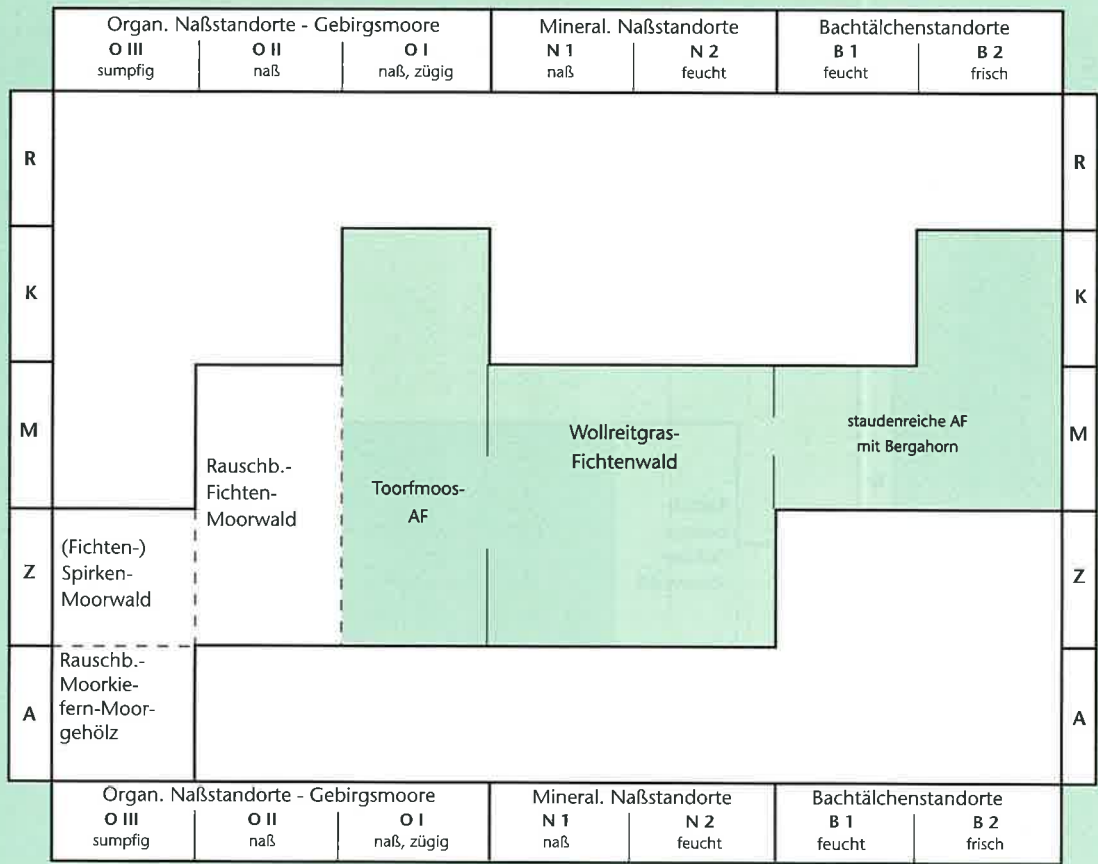
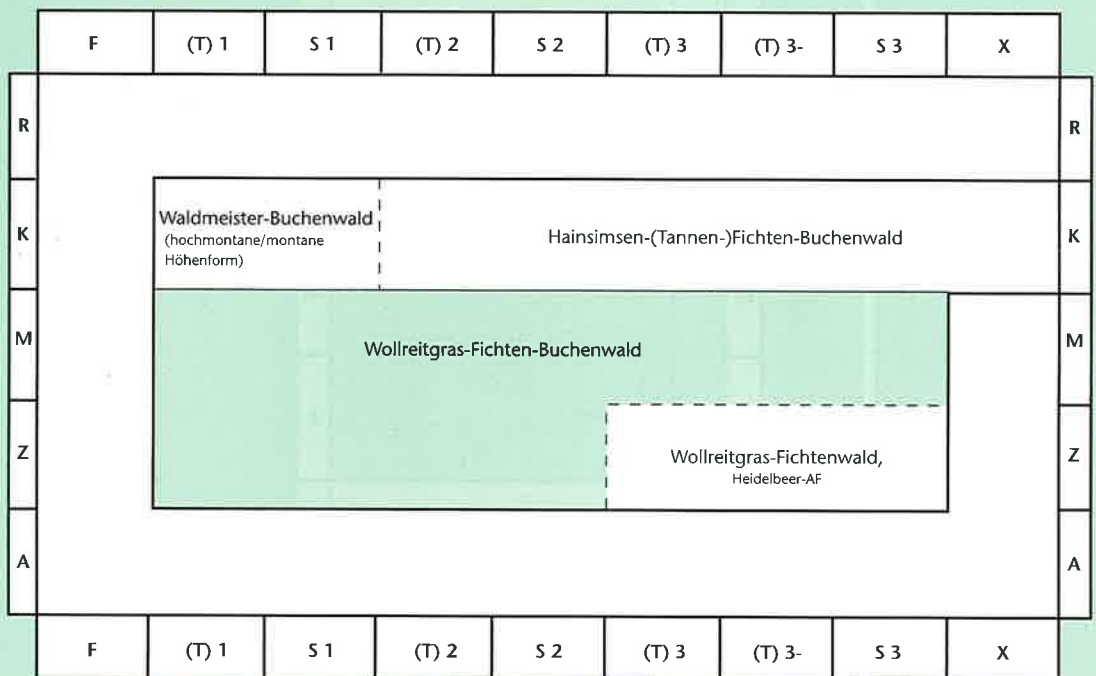


Abb. 2
 Natürliche Waldgesellschaften der höheren Berglagen mit feuchtem Klima (Hf), unvernäßfte Standorte



5.3 Klimastufe Mf

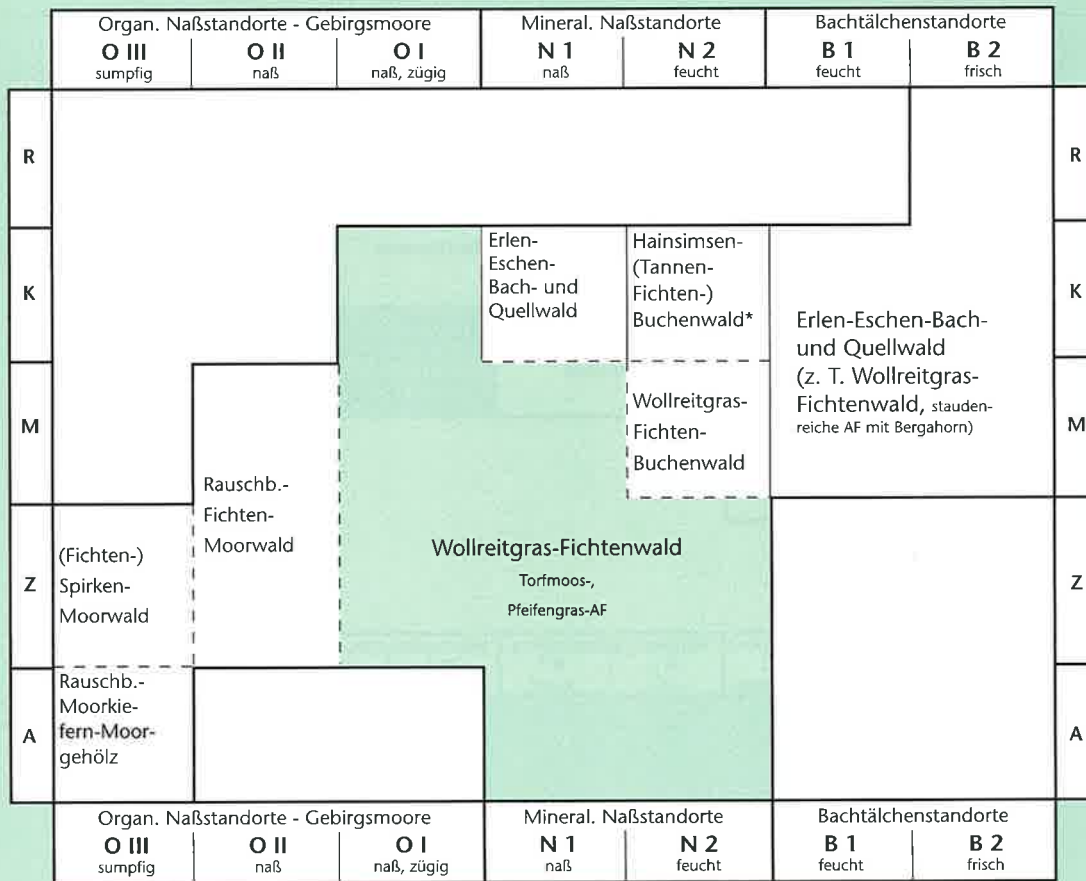


Abb. 1
Natürliche Waldgesellschaften der mittleren Berglagen mit feuchtem Klima (Mf), vernäßte Standorte

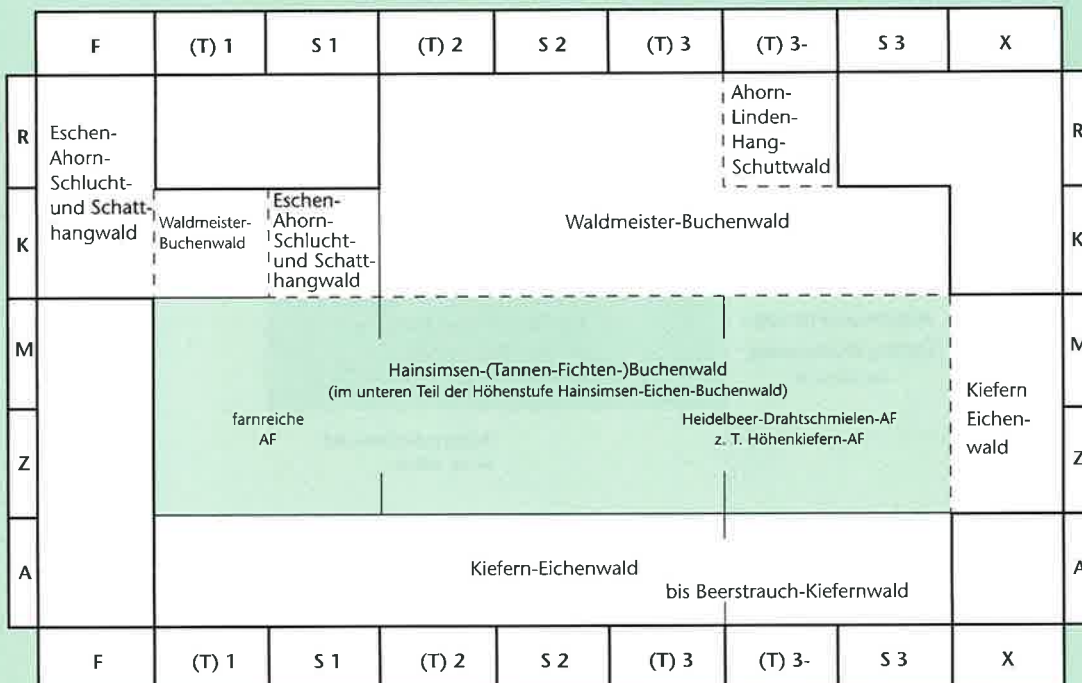


Abb. 2
Natürliche Waldgesellschaften der mittleren Berglagen mit feuchtem Klima (Mf), unvernäßte Standorte

5.4 Klimastufe Mm

Abb. 1

Natürliche Waldgesellschaften der mittleren Berglagen mit mäßig feuchtem Klima (Mm), vernähte Standorte

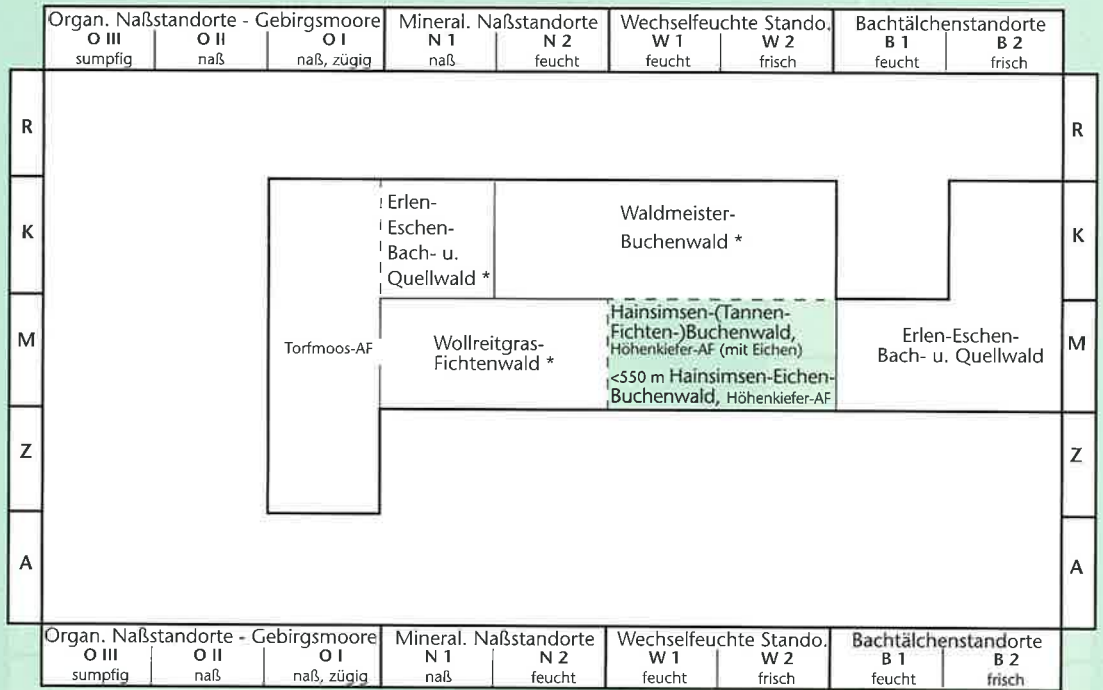
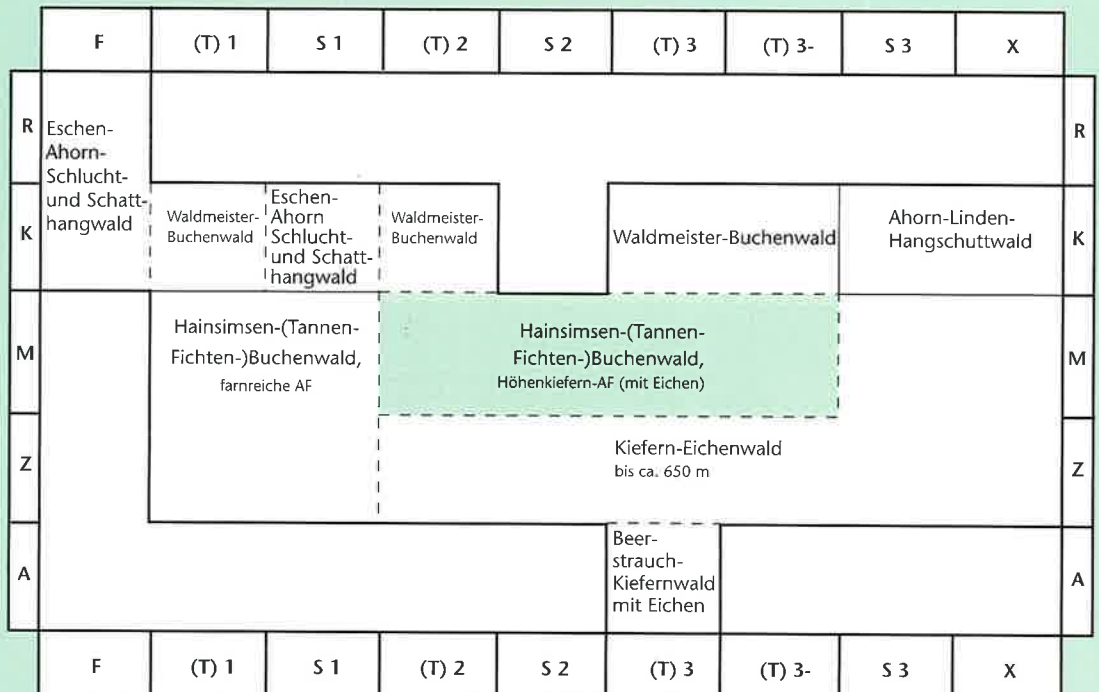


Abb. 2

Natürliche Waldgesellschaften der mittleren Berglagen mit mäßig feuchtem Klima (Mm), unvernähte Standorte



5.5 Klimastufen Uf, Uff

Organische Naßstandorte			Mineral. Naßstando.		Wechselfeuchte St.		Auenartige Stando.		Bachtälchenstando.		
O 1	O 2	O 3	N 1	N 2	W 1	W 2	Ü 1	Ü 2	B 1	B 2	
sehr sumpfig	sumpfig	naß	naß	feucht	feucht	frisch	feucht	frisch	feucht	frisch	
R					Waldmeister-Buchenwald, Springkraut-AF u. a.						R
K	Erlen-Bruchwald-Gesellschaften		Hainbuchen-Eichenwald, Zittergrasseggen-AF *				Eichen-Ulmen-Auenwald		Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald-Gesellschaften		K
M			Hainsimsen-Eichen-Buchenwald, Zittergrasseggen-AF								M
Z	Erlen-Moorbirken-Bruchwald		Birken-Stieleichenwald, Pfeifengras-AF, in extremen Frostlagen Wollreitgras-Fichtenwald, Tiefägen-AF (mit Kiefern, Eichen)								Z
A	Torfmoos-Birken-Moorwald										A
Organische Naßstandorte			Mineral. Naßstando.		Wechselfeuchte St.		Auenartige Stando.		Bachtälchenstando.		
O 1	O 2	O 3	N 1	N 2	W 1	W 2	Ü 1	Ü 2	B 1	B 2	
sehr sumpfig	sumpfig	naß	naß	feucht	feucht	frisch	feucht	frisch	feucht	frisch	

Abb. 1
Natürliche Waldgesellschaften der unteren Berglagen und des Hügellandes mit feuchtem und sehr feuchtem Klima (Uf, Uff), vernäßte Standorte

		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X		
R	K	Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatt-hangwald	Waldmeister-Buchenwald	Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatt-hangwald	Waldmeister-Buchenwald	Eschen-Ahorn-Schlucht- und Schatt-hangwald	Waldmeister-Buchenwald, Ahorn- u. a. Perlgras-AF		Linden-Hangschutt-wald		R	
K												
M	Z		Hainsimsen-Eichen-Buchenwald						Östlicher Hainsimsen-Traubeneichenwald		M	
Z			In der Sächsischen Schweiz auch Hainsimsen-(Tannen-Fichten-)Buchenwald								In der Sächsischen Schweiz Kiefern-Eichenwald	Z
A			Kiefern-Eichenwald bis Beerstrauch-Kiefernwald							A		
		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X		

Abb. 2
Natürliche Waldgesellschaften der unteren Berglagen und des Hügellandes mit feuchtem und sehr feuchtem Klima (Uf, Uff), unvernäßte Standorte

5.6 Klimastufe Uk

Abb. 1

Natürliche Waldgesellschaften der unteren Berglagen und des Hügellandes mit mäßig feuchtem, kühlem Klima (Uk), vernäpfte Standorte

		Mineral. Naßstandorte N 1 naß		N 2 feucht		Wechselfeuchte Stando. W 1 feucht		W 2 frisch		Auenartige Standorte Ü 1 feucht		Ü 2 frisch		Bachtälchenstandorte B 1 feucht		B 2 frisch		
R																		R
K		Hainbuchen-Eichenwald, Zittergrasseggen-AF								Eichen-Ulmen-Auenwald				Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald-Gesellschaften				K
M		Birken-Stieleichenwald, (stellenweise) Fichten-AF *				Hainsimsen-Eichen-Buchenwald												M
Z																		Z
A																		A
		Mineral. Naßstandorte N 1 naß		N 2 feucht		Wechselfeuchte Stando. W 1 feucht		W 2 frisch		Auenartige Standorte Ü 1 feucht		Ü 2 frisch		Bachtälchenstandorte B 1 feucht		B 2 frisch		

Abb. 2

Natürliche Waldgesellschaften der unteren Berglagen und des Hügellandes mit mäßig feuchtem, unvernäpfte Standorte

		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X		
R		Eschen-Ahorn-Schlucht- u. Schatthangwald	Waldmeister-Buchenwald	Eschen-Ahorn-Schlucht- u. Schatthangwald					Ahorn-Linden-Hangschuttwald	Ostlicher Hainsimsen-Traubeneichenwald, thermoph. AF	R	
K					Waldmeister-Buchenwald	Eschen-Ahorn-Schlucht- u. Schatthangwald	Waldmeister-Buchenwald, u.a. Perlgras AF	K				
M		Hainsimsen-Eichen-Buchenwald	Hainsimsen-Eichen-Buchenwald, Höhenkiefern-AF						Ostlicher Hainsimsen-Traubeneichenwald	M		
Z								Kiefern-Eichenwald	Kiefern-Eichenwald	Z		
A												A
		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X		

5.7 Klimastufe Um

Organische Naßstandorte			Mineral. Naßstando.		Wechselfeuchte St.		Auenartige Stando.		Bachtälchenstando.		
O 1	O 2	O 3	N 1	N 2	W 1	W 2	U 1	Ü 2	B 1	B 2	
sehr sumpfig	sumpfig	naß	naß	feucht	feucht	frisch	feucht	frisch	feucht	frisch	
R	Erlen-Bruchwald-Gesellschaften		Hainbuchen-Eichenwald, kräuterreiche AF				Eichen-Ulmen-Auenwald		Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald-Gesellschaften		R
K											K
M	Erlen-Moorbirken-Bruchwald		Hainbuchen-Eichenwald, Zittergrasseggen-AF *				Übergänge z. Hainsimsen-Eichen-Buchenwald				M
Z			Birken-Stieleichenwald, Pfeifengras-AF; (stellenweise) Fichten-AF								Z
A	Torfmoos-Birken-Moorwald										A
Organische Naßstandorte			Mineral. Naßstando.		Wechselfeuchte St.		Auenartige Stando.		Bachtälchenstando.		
O 1	O 2	O 3	N 1	N 2	W 1	W 2	U 1	Ü 2	B 1	B 2	
sehr sumpfig	sumpfig	naß	naß	feucht	feucht	frisch	feucht	frisch	feucht	frisch	

Abb. 1
Natürliche Waldgesellschaften der unteren Berglagen und des Hügellandes mit mäßig trockenem Klima (Um), vernäßte Standorte

		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X
R	R	Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald ¹⁾	Eschen-Ahorn-Schlucht- u. Schatthangwald	Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald ¹⁾	Eschen-Ahorn-Schlucht- u. Schatthangwald	Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald ¹⁾		Ahorn-Linden-Hangschuttwald	Östl. Hainsimsen-Trauben-Eichenwald, thermophile AF	
K										
M	M	Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald bis Hainsimsen-Eichen-Buchenwald, Hainbuchen AF				Hainrispengras-AF u. a.	Östlicher Hainsimsen-Traubeneichenwald			
Z	Z	Hainsimsen-Eichen-Buchenwald				Kiefern-Eichenwald				
A	A									
		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X

Abb. 2
Natürliche Waldgesellschaften der unteren Berglagen und des Hügellandes mit mäßig trockenem Klima (Um), unvernäßte Standorte

1) Im forstlichen Wuchsbezirk Ostlausitzer Lößhügelland und Becken und Oberlausitzer Vorberge Winterlinden-AF

5.8 Klimastufen Ut, Utt

Abb. 1
 Natürliche Wald-
 gesellschaften des
 Hügellandes mit
 trockenem und sehr
 trockenem Klima (Ut,
 Utt), vernäßfte
 Standorte

		Mineral. Naßstandorte		Wechselfeuchte Stando.		Auenartige Standorte		Bachtälchenstandorte			
		N 1 naß	N 2 feucht	W 1 feucht	W 2 frisch	Ü 1 feucht	Ü 2 frisch	B 1 feucht	B 2 frisch		
R		Giersch-Ahorn- Eschenwald *				Eichen-Ulmen- Auenwald		Traubenkirschen- Erlen-Eschenwald		R	
K		Hainbuchen-Eichenwald, kräuterreiche AF								K	
M										Hainbuchen-Eichenwald, Zittergrasseggen-AF	
Z										Z	
A										A	
		N 1 naß	N 2 feucht	W 1 feucht	W 2 frisch	Ü 1 feucht	Ü 2 frisch	B 1 feucht	B 2 frisch		

Abb. 2
 Natürliche Wald-
 gesellschaften des
 Hügellandes mit
 trockenem und sehr
 trockenem Klima (Ut,
 Utt), unvernäßfte
 Standorte

		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X		
R												R
K		Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald ¹⁾ (im Utt Winterlinden-AF)						Östlicher Hainsimsen-Traubeneichenwald thermophile AF				K
M												Honiggras-Eichenwald *
Z												Z
A												A
		F	(T) 1	S 1	(T) 2	S 2	(T) 3	(T) 3-	S 3	X		

1) Im forstl. Wuchsbezirk Dresdner Elbtalweitung stellenweise Elsbeeren-AF

5.9 Klimastufe Tm

		Organische Naßstandorte				Mineral. Naßstandorte		Wechselfeuchte Standorte		Auenartige Standorte			
		O 1 sehr sumpfig	O 2 sumpfig	O 3 naß	O 4 feucht	N 1 naß	N 2 feucht	W 1 feucht	W 2 frisch	Ü 1 feucht	Ü 2 frisch		
R						Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald				Eichen-Ulmen-Auenwald		R	
K		Wasserfeder-Erlen-sumpfwald (Erlen-Moorbirken-Bruchwald)				Erlen-Bruchwald-Gesellschaften		Hainbuchen-Eichenwald, Zittergrasseggen-AF				K	
M						M							
Z		Sumpfporst-Kiefern-Moorwald				Birken-Stieleichenwald, Pfeifengras-AF (stellenweise Fichten-AF)						Z	
A												A	

		(T) 1	(T) 2	(T) 3		
R					R	
K		Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald			K	
M		Hainsimsen-Eichen-Buchenwald ¹⁾		Kiefern-Eichenwald	M	
Z		Honiggras-Eichenwald *			Z	
A		Beerstrauch-Kiefernwald			A	
		(T) 1	(T) 2	(T) 3		

1) hauptsächlich Dübener und Dahlemer Heide



Abb. 1
Natürliche Waldgesellschaften des Tieflandes mit mäßig trockenem Klima (Tm), vernäßigte Standorte



Abb. 2
Natürliche Waldgesellschaften des Tieflandes mit mäßig trockenem Klima (Tm), unvernäßigte Standorte

5.10 Klimastufe Tt

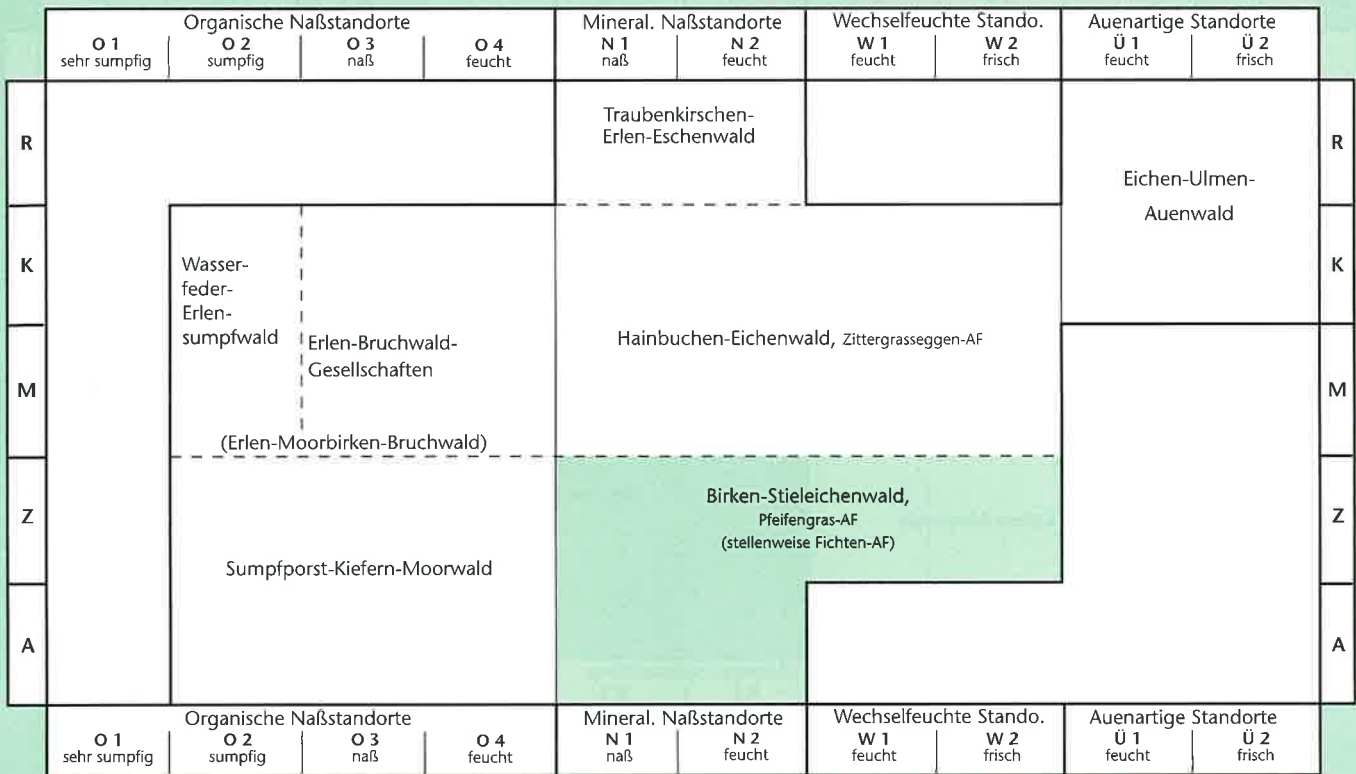
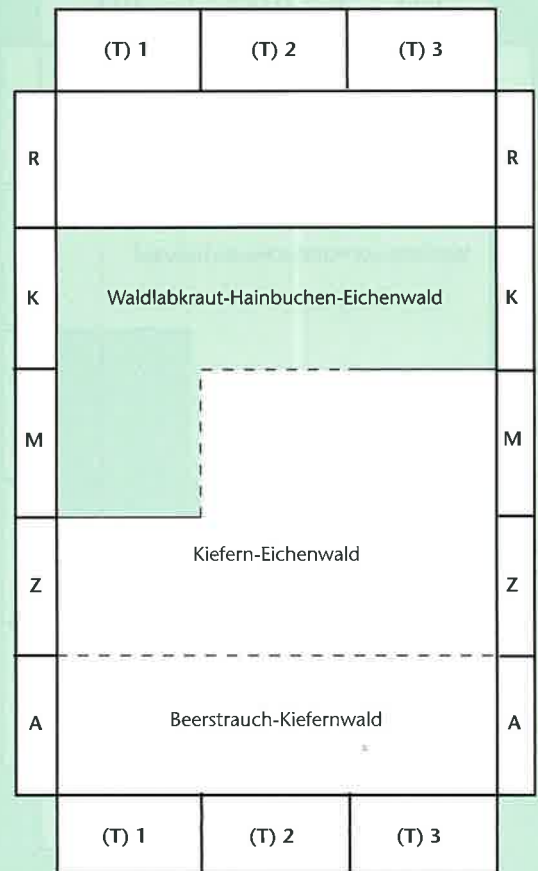


Abb. 1
Natürliche Wald-
gesellschaften des
Tieflandes mit trocke-
nem Klima (Tt),
vernäßfte Standorte



Abb. 2
Natürliche Wald-
gesellschaften des
Tieflandes mit
trockenem Klima (Tt),
unvernäßfte Standorte



6 Literatur

BÜCKING, W. & MÜHLHÄUSSER, G. (1996): Waldgesellschaften für Waldbiotopkartierung auf standörtlicher Grundlage. Mitt. Ver. Forstl. Standortskunde. U. Forstpflanzenz. 38, 47-63

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. Stuttgart: Ulmer

JAHN, G. & HÜBNER, W. (1996): Die Vegetation als Ausdruck des Standortes. In: Forstliche Standortaufnahme. Hrsg.: Arbeitskreis Standortskartierung. Eching: IHW-Verl. 193-241

SCHMIDT, P. A. (1995): Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands. Schriftenreihe der Sächs. Landesanstalt f. Forsten, Graupa 4

SCHMIDT, P. A. (1997): Naturnahe Waldbewirtschaftung. Ein gemeinsames Anliegen von Naturschutz und Forstwirtschaft ? Naturschutz u. Landschaftsplanung 29,3:75.83

SCHMIDT, P. A. (1998): Potentielle natürliche Vegetation als Entwicklungsziel naturnaher Waldbewirtschaftung? Forstwiss. Cbl. (im Druck)

SCHRIFTENREIHE SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN (1996 a): Waldumbau, Graupa 6

SCHWANECKE, W; KOPP, D; LAF (1996): Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke im Freistaat Sachsen. Schriftenreihe der Sächs. Landesanstalt f. Forsten, Graupa 8

SCHRIFTENREIHE SÄCHSISCHE LANDESANSTALT FÜR FORSTEN (1996 b): Waldbiotopkartierung in Sachsen. Kartieranleitung. Stand: September 1996, Graupa 9

Impressum

Herausgeber

Sächsische Landesanstalt für Forsten (LAF)
Bonnewitzer Straße 34, 01827 Graupa
Tel. (0 35 01) 54 20, Fax (0 35 01) 54 22 13
e-mail: laf.graupa@ibm.net
http://www.sachsen.de

Redaktion und Gestaltung

Sächsische Landesanstalt für Forsten

Autoren

Prof. Dr. habil. PETER A. SCHMIDT
Dipl.-Math. ANDREAS GNÜCHTEL
Dr. WILFRIED WAGNER (i. R.)
Technische Universität Dresden, Institut für Allgemeine Ökologie und Umweltschutz,
Professur für Landeskultur und Naturschutz, Piener Str. 8, 01737 Tharandt
Dipl.-Forsting. MANFRED DRECHSLER
Dr. MATTHIAS MIHM
Forsting. SIEGFRIED KÖHLER
Sächsische Landesanstalt für Forsten, Fachbereich Forstpolitik

Titelfotos

Dr. MIHM

Druck

Druckerei Wolfram, Pappritz bei Dresden

Redaktionsschluss Juli 1998

2. unveränderte Auflage, Oktober 1999
1 500 Stück

Bezug

Sächsische Landesanstalt für Forsten

ISBN 3-932967-15-1

Gedruckt auf Papier aus 100 % chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Verteilerhinweis:

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme der Herausgeber zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.

In der Schriftenreihe der LAF sind bisher die folgenden Titel erschienen:

Erstausgabe	Waldfunktionenkartierung
Heft 1/1994	Forstpflanzenzüchtung – Quo vadis?
Heft 2/1995	Wald und Klima
Heft 3/1995	Erhaltung und Förderung forstlicher Genressourcen
Heft 4/1995	Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften
Heft 5/1995	Genetik und Waldbau der Weißtanne, Bd. I und II
Heft 6/1996	Waldumbau – Beiträge zum Kolloquium
Heft 7/1996	Wald und Boden
Heft 8/1996	Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke im Freistaat Sachsen
Heft 9/1996	Waldbiotopkartierung in Sachsen
Heft 10/1996	Empfehlungen geeigneter Herkünfte forstlichen Saat- und Pflanzgutes für den Anbau im Freistaat Sachsen (Herkunftsempfehlungen)
Heft 11/1997	Waldklimastationen
Heft 12/1997	Möglichkeiten einer integrierten Bekämpfung des Blauen Kiefernprachtkäfers
Heft 13/1998	Forstpflanzenzüchtung für Immissionschadgebiete
Heft 14/1998	Der Waldzustand im Nationalpark Sächsische Schweiz nach den Ergebnissen der Permanenten Stichprobeninventur 1995/96
Heft 15/1998	Zuordnung der natürlichen Waldgesellschaften zu den Standortsformengruppen (Ökogramme)
Heft 16/1998	Sanierung von Waldschadensflächen im extremen Immissionschadgebiet unter besonderer Berücksichtigung des Nichtstaatswaldes
Heft 17/1999	Wald- und Forstökosysteme auf Kippen des Braunkohlebergbaus in Sachsen - ihre Entstehung, Dynamik und Bewirtschaftung -
in Vorbereitung	Biogeochemisches Potenzial ausgewählter Baumarten auf meliorierten, immissionsbeeinflussten Standorten des Erzgebirges